

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-117835

(P2001-117835A)

(43)公開日 平成13年4月27日(2001.4.27)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テ-コ-ト*(参考) |
|--------------------------|-------|---------------|-------------------|
| G 0 6 F 13/00 | 3 5 1 | G 0 6 F 13/00 | 3 5 1 H 2 C 0 6 1 |
| B 4 1 J 29/38 | | B 4 1 J 29/38 | Z 5 B 0 2 1 |
| G 0 6 F 3/12 | | G 0 6 F 3/12 | A 5 B 0 7 6 |
| 9/445 | | 9/06 | 4 2 0 L 5 B 0 8 9 |

審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平11-297998

(22)出願日 平成11年10月20日(1999.10.20)

(71)出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72)発明者 篠原 裕二

大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国

際ビル ミノルタ株式会社内

(72)発明者 堀本 博己

大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国

際ビル ミノルタ株式会社内

(74)代理人 100064746

弁理士 深見 久郎 (外2名)

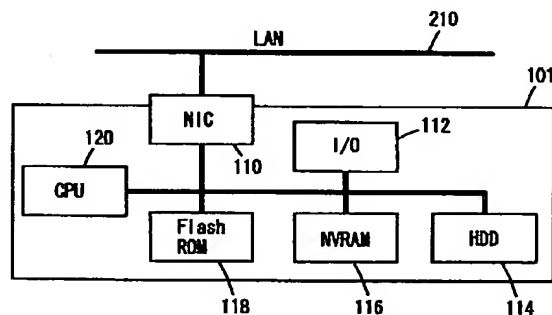
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プリント装置、情報システム、および制御プログラムインストール方法

(57)【要約】

【課題】 ユーザホストにプリンタを接続する場合、ユーザホストでプリンタを制御するために必要とされるドライバソフトウェアの所在地を容易に知ること。

【解決手段】 LAN210に接続されたユーザホストと接続可能なプリンタ101は、ユーザホストと通信するためのネットワークインターフェイスカード110と、ユーザホストでプリンタ101を制御するために実行されるドライバソフトウェアの所在地を示すURLを記憶したフラッシュROM118と、ユーザホストからの要求に応じて、URLをユーザホストへ送信するCPU120とを備える。ユーザホストは、インターネットでURLにアクセスすることにより、ドライバソフトウェアをダウンロードすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークと接続されたホスト機器と接続可能なプリント装置であって、前記ホスト機器との間でデータを送受信するための通信手段と、

前記ホスト機器で前記プリント装置を制御するために実行される制御プログラムの所在地を示すネットワークアドレスを記憶したROMと、前記ホスト機器からの要求に応じて、前記ネットワークアドレスを前記ホスト機器へ送信する制御手段とを備えた、プリント装置。

【請求項2】 前記プリント装置の仕様に関する仕様情報を記憶する記憶手段をさらに備え、前記制御手段は、前記ネットワークアドレスと前記仕様情報とを前記ホスト機器へ送信することを特徴とする、請求項1に記載のプリント装置。

【請求項3】 ホスト機器と接続可能なプリント装置であって、前記プリント装置を制御するために前記ホスト機器で実行される制御プログラムの所在地を示すネットワークアドレスを記憶したROMと、前記ホスト機器との間でデータを送受信するための通信手段と、

前記ホスト機器からの要求に応じて、前記ネットワークアドレスに接続するための接続手段と、前記制御プログラムをダウンロードするためのダウンロード手段とを備えた、プリント装置。

【請求項4】 前記プリント装置の仕様に関する仕様情報を記憶する記憶手段をさらに備え、前記ダウンロード手段は、前記仕様情報に基づいて前記制御プログラムを選択する選択手段を含むことを特徴とする、請求項3に記載のプリント装置。

【請求項5】 ホスト機器と前記ホスト機器に直接またはネットワークを介して接続されたプリント装置とからなる情報システムであって、前記プリント装置に設けられ、前記ホスト機器で前記プリント装置を制御するために実行される制御プログラムの所在地を示すネットワークアドレスを記憶したROMと、

前記ROMから前記ネットワークアドレスを讀出す讀出手段と、

前記ネットワークアドレスに接続するための接続手段と、

前記制御プログラムをダウンロードするダウンロード手段とを備えた、情報システム。

【請求項6】 前記プリント装置の仕様を示す仕様情報を記憶するための記憶手段をさらに備え、前記ダウンロード手段は、前記仕様情報に基づき前記制御プログラムを選択する選択手段を含むことを特徴とする、請求項5に記載の情報システム。

【請求項7】 前記ダウンロード手段は、前記ホスト機器で実行されている前記制御プログラムが前記選択手段で選択された制御プログラムと異なる場合に、前記制御プログラムをダウンロードすることを特徴とする、請求項6に記載の情報システム。

【請求項8】 ネットワークと接続されたホスト機器に、前記ホスト機器に接続されたプリント装置を制御するための制御プログラムをインストールする制御プログラムインストール方法であって、

前記制御プログラムは、前記ネットワークに接続された特定サーバに記憶され、

前記制御プログラムの所在地を示すネットワークアドレスを前記プリント装置に設けられたROMから読み出すステップと、

前記ネットワークアドレスに基づき前記ネットワークに接続された特定サーバと前記ネットワークを介して接続するステップと、

前記特定サーバから前記制御プログラムをダウンロードするステップとを含む、制御プログラムインストール方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はプリント装置、情報システムおよび制御プログラムインストール方法に関し、特に、ホスト機器に直接またはネットワークを介して接続されるプリント装置、そのプリント装置を制御するための制御プログラムをホスト機器にインストールするための情報システムおよび制御プログラムインストール方法に関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータ等をホスト機器とし、これにプリンタ等のプリント装置を接続する場合、プリント装置を制御するためのドライバソフトウェア等の制御プログラムがホスト機器にインストールされる。この制御プログラムは、プリント装置を製造したメーカー、プリント装置の機種、メモリ量、CPUの処理速度等の仕様により異なるものである。したがって、ホスト機器にプリント装置を接続する場合、プリント装置に対応した制御プログラムをインストールする必要がある。

【0003】ホスト機器にインストールするための制御プログラムは、フロッピーディスク(FD)やCD-ROM、DVD-ROM等の記録媒体に記録され、プリント装置とともにユーザに手渡される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、プリント装置と同時にユーザに手渡されるCD-ROM等の記録媒体が複数ある場合、制御用プログラムが記録された記録媒体がどれであるのかを判断しなければならず煩わしいものであった。また、プリント装置がLANを介し

て複数のホスト機器と接続されるような場合、複数のホスト機器のすべてに制御プログラムをインストールしなければならない。この場合には、制御プログラムが記録されたCD-ROM等の記録媒体をすべてのホスト機器に挿入し、制御プログラムをインストールする作業が必要となる。複数のホスト機器間でLANを介してファイル転送が可能な場合、1つのホスト機器でCD-ROM等の記録媒体から制御プログラムを読み込んで、インストールした後、他のホスト機器に制御プログラムをファイル転送することにより、すべてのホスト機器に制御プログラムをインストールすることができる。このような場合であっても、いずれのホスト機器に制御プログラムがインストールされているか否かを他のホスト機器で判断しなければならない、煩わしい作業となる。

【0005】さらに、制御プログラムがバージョンアップされた場合には、バージョンアップされた制御プログラムを上記した手順でインストールしなければならないので、同様の問題が生じる。

【0006】この発明は上述の問題点を解決するためになされたもので、その目的の1つは、ホスト機器にプリント装置を接続する場合、ホスト機器でプリント装置を制御するために必要とされる制御プログラムの所在地を容易に知ることができるプリント装置、情報システムおよび制御プログラムインストール方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、この発明のある局面にしたがうと、ネットワークと接続されたホスト機器と接続可能なプリント装置であって、ホスト機器との間でデータを送受信するための通信手段と、プリント装置を制御するためにホスト機器で実行される制御プログラムの所在地を示すネットワークアドレスを記憶したROMと、ホスト機器からの要求に応じて、ネットワークアドレスをホスト機器へ送信する制御手段とを備える。

【0008】この発明によれば、ホスト機器からの要求に応じて、ROMに記憶されたネットワークアドレスがホスト機器へ送信されるので、ホスト機器で制御プログラムの所在地を容易に認識することが可能なプリント装置を提供することができる。

【0009】好ましくは、プリント装置の仕様に関する仕様情報を記憶する記憶手段をさらに備え、制御手段は、ネットワークアドレスと仕様情報とをホスト機器へ送信することを特徴とする。

【0010】この発明によれば、ROMに記憶されたネットワークアドレスと記憶手段に記憶された仕様情報とがホスト機器へ送信されるので、ホスト機器では、さらに、プリント装置の仕様に応じた制御プログラムを判別するための情報を得ることができる。

【0011】この発明の他の局面にしたがうと、ホスト

機器と接続可能なプリント装置であって、プリント装置を制御するためにホスト機器で実行される制御プログラムの所在地を示すネットワークアドレスを記憶したROMと、ホスト機器との間でデータを送受信するための通信手段と、ホスト機器からの要求に応じて、ネットワークアドレスに接続するための接続手段と、制御プログラムをダウンロードするためのダウンロード手段とを備える。

【0012】この発明によれば、ホスト機器からの要求に応じて、ネットワークアドレスに接続されて制御プログラムがダウンロードされるので、ダウンロードされた制御プログラムをホスト機器へ送信することが可能なプリント装置を提供することができる。

【0013】好ましくは、プリント装置の仕様に関する仕様情報を記憶する記憶手段をさらに備え、ダウンロード手段は、仕様情報に基づいて制御プログラムを選択する選択手段を含むことを特徴とする。

【0014】この発明によれば、仕様情報に基づいて制御プログラムが選択されるので、ホスト機器にプリント装置の仕様に適した制御プログラムを送信することができる。

【0015】この発明のさらに他の局面に従うと、ホスト機器とホスト機器に直接またはネットワークを介して接続されたプリント装置とからなる情報システムであって、プリント装置に設けられ、プリント装置を制御するためにホスト機器で実行される制御プログラムの所在地を示すネットワークアドレスを記憶したROMと、ROMからネットワークアドレスを読み出す読み出し手段と、ネットワークアドレスに接続するための接続手段と、制御プログラムをダウンロードするダウンロード手段とを備える。

【0016】この発明によれば、ネットワークアドレスに接続され、制御プログラムがダウンロードされるので、プリント装置に適した制御プログラムを容易にダウンロードすることが可能な情報システムを提供することができる。

【0017】好ましくは、プリント装置の仕様を示す仕様情報を記憶するための記憶手段をさらに備え、ダウンロード手段は、仕様情報に基づき制御プログラムを選択する選択手段を含むことを特徴とする。

【0018】この発明によれば、仕様情報に基づき制御プログラムが選択されるので、プリント装置の仕様に適した制御プログラムをダウンロードすることができる。

【0019】さらに好ましくは、ダウンロード手段は、ホスト機器で実行されている制御プログラムが選択手段で選択された制御プログラムと異なる場合に、制御プログラムをダウンロードすることを特徴とする。

【0020】この発明によれば、ホスト機器で実行されている制御プログラムが選択手段で選択された制御プログラムと異なる場合に、制御プログラムをダウンロード

するので、制御プログラムを最新バージョンに更新することが可能な情報システムを提供することができる。

【0021】この発明のさらに他の局面にしたがうと、ネットワークと接続されたホスト機器に、ホスト機器に接続されたプリント装置を制御するための制御プログラムをインストールする制御プログラムインストール方法であって、制御プログラムは、ネットワークに接続された特定サーバに記憶され、制御プログラムの所在地を示すネットワークアドレスをプリント装置に設けられたROMから読み出すステップと、ネットワークアドレスに基づきネットワークに接続された特定サーバとネットワークを介して接続するステップと、特定サーバから制御プログラムをダウンロードするステップとを含む。

【0022】この発明によれば、プリント装置に設けられたROMから読み出したネットワークアドレスに基づき、制御プログラムを特定サーバからダウンロードするので、プリント装置に適した制御プログラムを容易にダウンロードすることができる制御プログラムインストール方法を提供することができる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。なお、図中同一符号は同一または相当する部材を示す。また、本実施の形態においては、プリント装置としてプリンタを例に挙げて説明するが、プリント装置はこれに限られるわけではなく、コピー機、ファクシミリ、またはプリンタ、ファクシミリ、コピー機をそれぞれ2つまたはすべてを組合せた複合機であってよい。

【0024】【第1の実施の形態】図1は、第1の実施の形態における情報システムの全体概要を示す図である。図1を参照して、第1の実施の形態における情報システムは、ローカルエリアネットワーク（以下「LAN」という）210と、パーソナルコンピュータからなるユーザホスト201～203と、LAN210に接続されたプリンタ101～103と、ユーザホスト201と直接接続されたプリンタ100と、プリンタ101～103を管理するためのプリンタサーバ200と、FTPサーバ300とを含む。

【0025】ユーザホスト201～203とプリンタ101～103とプリンタサーバ200とは、それぞれLAN210に接続される。プリンタ100は、パラレルインターフェイスを介してユーザホスト201と直接接続されている。また、ユーザホスト201～203とプリンタサーバ200とFTPサーバ300とは、それぞれインターネット400に接続されている。

【0026】FTPサーバ300は、データベース301を有する。FTPサーバ300のデータベース301には、プリンタ100～103を制御するためのドライバソフトウェアが記録されている。このドライバソフトウェアは、プリンタ100～103を制御するユーザホ

スト201～203、またはプリンタサーバ200において実行されるソフトウェアであり、ユーザホスト201～203またはプリンタサーバ200のオペレーションシステム（OS）により異なる。また、ドライバソフトウェアによっては、その機能を向上させるためのバージョンアップがなされるものがある。バージョンアップがなされたソフトウェアは、バージョンアップがなされないソフトウェアと区別するために、ドライバソフトウェアにバージョン情報が付されて記録されている。さらに、ドライバソフトウェアによっては、プリンタ100～103のメモリ容量やCPUタイプ（処理速度）によって異なるものがあり、これらのドライバソフトウェアが、CPUタイプやメモリ容量によって区別されて記録されている。

【0027】ユーザホスト201～203とプリンタサーバ200とは、インターネット400に接続され、FTPサーバ300もまたインターネット400に接続されている。したがって、ユーザホスト201～203またはプリンタサーバ200は、インターネット400を介してFTPサーバ300と接続することができる。このときFTPサーバ300にインターネット400を介して接続するためには、FTPサーバ300のインターネットアドレスを示すURL(Uniform Resource Locator)が必要となる。すなわち、ユーザホスト201～203またはプリンタサーバ200では、FTPサーバ300のURLを指定して初めてインターネットを介してFTPサーバ300と接続することができる。そして、インターネット400を介して、ユーザホスト201～203またはプリンタサーバ200がFTPサーバ300と接続されることにより、FTPサーバ300のデータベース301に記録されているドライバソフトをダウンロードすることができる。このときには、ファイル転送プロトコルとしてFTPが用いられる。

【0028】なお、本実施の形態においては、ユーザホスト201～203またはプリンタサーバ200とFTPサーバ300との間をインターネット400で接続するようにしたが、ローカルエリアネットワークや公衆回線を用いて接続するようにしてもよい。

【0029】ユーザホスト201～203とプリンタサーバ200とプリンタ100～103の物理的な接続は図1に示したとおりであるが、これらはLAN210等を介してそれぞれ接続されるため、データの送受信を行なうための接続形態としては次の形態が考えられる。

【0030】(1) ユーザホストとプリンタの直接接続

本実施の形態においては、ユーザホスト201とプリンタ100とが直接接続されている。このときの接続は、パラレルインターフェイスまたはUSB(Universal Serial Bus)等のシリアルインターフェイスで接続される。この接続形態においては、プリンタ100を制御す

るためのドライバソフトウェアはユーザホスト201にインストールされる。

【0031】(2) ユーザホストとプリンタとをLANで接続する形態

本実施の形態においては、ユーザホスト201~203とプリンタ101~103とがそれぞれLAN210に接続されている。この接続形態においては、ユーザホスト201~203のそれぞれは、プリンタ101~103のいずれかを指定して印刷出力することができる。プリンタ101~103を制御するための制御プログラムがそれぞれ異なる場合には、それぞれのプリンタ101~103に対応した制御プログラムをユーザホスト201~203にインストールする必要がある。具体的には、プリンタ101を制御するための制御プログラムAとプリンタ102を制御するための制御プログラムBとプリンタ103を制御するための制御プログラムCの3つの制御プログラムをユーザホスト201~203のそれぞれにインストールする必要がある。

【0032】(3) プリンタサーバ200でプリンタを管理する接続形態

本実施の形態においては、プリンタ101~103をプリンタサーバ200と接続し、ユーザホスト201~203をプリンタサーバ200と接続する形態とすることができる。この場合においては、プリンタ101~103を制御するための制御プログラムは、プリンタサーバ200にインストールされる。ユーザホスト201~203はプリンタ101~103のうちから出力すべきプリンタを指定してプリンタサーバ200に印刷指示を出力する。これにより、プリンタサーバ200が受取った指示に基づいてプリンタ101~103のいずれかを制御することにより、印刷出力される。この接続形態においては、プリンタサーバ200とユーザホスト201~203とにプリンタ101~103を制御するための制御プログラムが必要となる。

【0033】プリンタサーバ200でドライバソフトウェアの機能の一部、たとえば画像処理等を実行し、ユーザホスト201~203でドライバソフトウェアの他の機能、たとえば用紙サイズや印刷部数の指定等を実行する。このため、ユーザホスト201~203で実行する処理が少なくなり、負荷を低減させることができる。

【0034】図2は、プリンタの概略構成を示すブロック図である。プリンタ101~103は同様の構成であるので、ここではプリンタ101を例に説明する。図2を参照して、プリンタ101は、プリンタ101全体を制御するための中央演算装置(CPU)120と、LAN210と接続するためのネットワークインターフェイスカード(NIC)110と、プリンタ101を制御するためのプリンタドライバが記憶されているFTPサーバ300のインターネットアドレスを示すURLを記憶するためのフラッシュROM(Flash ROM)118と、

CPU120で実行するプログラムを記憶するためのNVRAM116と、プリントをするべき画像情報やCPU120で実行するプログラムに必要な変数等を一次記憶するためのハードディスクドライブ(HDD)114と、シリアルインターフェイスまたはパラレルインターフェイスを有する入出力回路(I/O)112とを含む。

【0035】プリンタ101は、CPU120により制御され、NIC110を通して、LAN210に接続されている。プリンタ101は、LAN210に接続されたユーザホスト201~203またはプリンタサーバ200が出力するプリント指示および画像データをNIC110で受信する。そして、CPU120の制御により、図示しない画像形成装置で画像データの形成を行なう。

【0036】フラッシュROM118には、FTPサーバ300のインターネットアドレスを示すURLが記憶されている。FTPサーバ300には、プリンタ101を制御するためのドライバソフトウェアが記憶されている。なお、FTPサーバ300のURLを、フラッシュROM118に記憶するのではなく、NVRAM116またはHDD114に記憶するようにしてもよい。

【0037】プリンタ101は、NIC110をLAN210に接続することにより、ユーザホスト201~203と通信が可能となる。このとき通信に用いられるプロトコルは、たとえばTCP/IPを用いることができ、ユーザホスト201~203にプリンタ101を制御するためのプリンタドライバがインストールされていない状態であっても、ユーザホスト201~203とプリンタ101との間でデータの送受信が可能となる。

【0038】プリンタ101がLAN210に接続された状態で、ユーザホスト201~203のいずれかから、URLの要求信号を受信すると、CPU120は、その受信に応じて、フラッシュROM118に記憶されているFTPサーバ300のURLを、要求信号を送信したユーザホスト201~203に対して送信する。

【0039】また、フラッシュROM118には、MIB(Machine Information Base)情報が記憶されている。MIB情報とは、プリンタ101の仕様に関する情報であり、プリンタ101の機種名、製造シリアル番号、CPU120の処理速度、CPU120の主記憶容量である。CPU120は、LAN210を介して、ユーザホスト201~203からMIB情報の要求信号をNIC110で受信すると、フラッシュROM118に記憶されているMIB情報を要求したユーザホスト201~203にNIC110から出力する。

【0040】ユーザホスト201~203では、プリンタ101から受信したURLをもとに、インターネット400を介してFTPサーバ300に接続する。そして、FTPサーバ300から、プリンタ101を制御す

るためのドライバソフトウェアをインターネット400を介してダウンロードする。このときに用いられるプロトコルとしてはFTPが用いられる。ユーザホスト201では、ダウンロードしたドライバソフトウェアをインストールすることにより、プリンタ101を制御可能となる。

【0041】なお、本実施の形態においては、ユーザホスト201~203とプリンタ101~103とをLAN210を介して接続するようにしたが、シリアルインターフェイスまたはパラレルインターフェイスを用いて直接接続するようにしてもよい。この場合には、ユーザホスト201~203とプリンタ101~103とは、I/O112で接続される。この場合に、ユーザホスト201~203とプリンタ101~103との間で通信を行なうのに用いるプロトコルを、予め決めておけば、ユーザホスト201~203とプリンタ101~103とで通信を行なうことができる。

【0042】図3は、第1の実施の形態におけるユーザホスト201~203で行なわれるドライバソフトウェアのダウンロード処理の流れを示すフローチャートである。ユーザホスト202、203で行なわれる処理も同様であるので、ここではユーザホスト201を例に説明する。図3を参照して、ユーザホスト201では、LAN210に接続されているプリンタ101~103の中からいずれかのプリンタを指定する(ステップS01)。これは、ユーザホスト201をLAN210に接続されているプリンタ101~103のいずれかと接続することを指定する処理である。そして、プリンタ101~103のいずれかを指定するため、ネットワークバスを指定する(ステップS02)。ここで言うネットワークバスとは、たとえば通信プロトコルがTCP/IPの場合には、IPアドレスである。これにより、ユーザホスト201とプリンタ101~103のいずれかとが通信可能となる。そして通信可能か否かが判断される(ステップS03)。以下、説明のため、プリンタ101を指定した場合について説明する。

【0043】なお、上述したように、ホストコンピュータ201はプリンタ101とシリアルインターフェイスまたはパラレルインターフェイスで接続するようにした。このように、ユーザホスト201にプリンタ100を直接接続する場合には、ステップS01とステップS02での処理の代わりに、ユーザホスト201のI/O112が有するシリアルインターフェイスポートまたはパラレルインターフェイスポートにプリンタ100を接続する旨の指定を行えば、回線を開通することができる。なお、ここでの回線開通とは、ユーザホスト201とプリンタ100とを、パラレルインターフェイスまたはシリアルインターフェイスで物理的に接続するだけでなく、同じ通信プロトコルを用いて通信が可能となる状態を言う。ユーザホスト201とプリンタ100とで用

いる通信プロトコルを予め決めておけば、ユーザホスト201とプリンタ100とで回線を開通させることは容易である。

【0044】次のステップS04では、ユーザホスト201は、ステップS03で回線が開通したプリンタ101に対してMIB情報を要求する。プリンタ101では、後述するように、MIB情報の要求に応じて、フラッシュROM118に記憶されているMIB情報を、要求があったユーザホスト201に送信する。これにより、ユーザホスト201は、回線が開通したプリンタ101を制御するためのドライバソフトウェアを特定することができる。MIB情報には、プリンタ101の機種名、製造シリアル番号、CPUの処理速度およびメモリ容量が含まれる。機種情報には、通常メーカー名を判別するための記号が含まれているため、プリンタ101の製造メーカーを特定することもできる。

【0045】次にステップS05では、ユーザホスト201にすでにインストールされているドライバソフトウェアのうち回線が接続されたプリンタ101を制御することが可能なドライバソフトウェアが含まれているか否かを検索する。プリンタ101を制御するためのドライバソフトウェアは、必ずしもそのプリンタに専用のドライバソフトウェアである必要はなく、たとえば、他社のドライバソフトウェアや他の機種のドライバソフトウェアを利用することができる。この利用可能なドライバソフトウェアをステップS05では検索する。

【0046】ステップS06では、ステップS05で検索したドライバソフトウェアが使用可能か否かを判断する。検索されたドライバソフトウェアが使用可能であればステップS14に進み、検索されたドライバソフトウェアをインストールする(ステップS14)。

【0047】検索されたドライバソフトウェアが使用できないと判断された場合には、ステップS07に進む。ステップS07では、回線が開通したプリンタ101に対して、URLを要求する(ステップS07)。URLを要求されたプリンタ101は、フラッシュROM118に記憶されているURLを、要求があったユーザホスト201に送信する。

【0048】そして、ユーザホスト201は、インターネット400に接続するためのブラウザを起動し(ステップS08)、ステップS07で受信したURLにアクセスする(ステップS09)。これにより、ユーザホスト201~203は、FTPサーバ300に接続される。

【0049】そして、ステップS04でプリンタから受信したMIB情報を、FTPサーバ300に発信し(ステップS10)、ユーザホスト201のオペレーティングシステム(OS)の種類をFTPサーバ300に発信する(ステップS11)。これにより、FTPサーバ300に記憶されているドライバソフトウェアのうち、回

線が開通したプリンタ101に対応するドライバソフトウェアが特定される。

【0050】ステップS12では、MIB情報とOS種類とをもとに、回線が開通したプリンタ101に対応したドライバソフトウェアを選択する(ステップS12)。そして、選択されたドライバソフトウェアをユーザホスト201にダウンロードする(ステップS13)。そして、ダウンロードされたドライバソフトウェアがインストールされる(ステップS14)。これにより、ユーザホスト201に、回線が開通したプリンタ101に対応したドライバソフトウェアがインストールされる。

【0051】図4は、第1の実施の形態におけるプリンタ100～103で行なわれる処理の流れを示すフローチャートである。図4を参照して、プリンタ100～103は、NIC110を介して、または、I/O112を介してMIB情報の要求がユーザホスト201～203のいずれかからあったか否かを判断する(ステップS21)。要求があった場合には、ステップS22に進み、なかった場合にはステップS23に進む。ステップS22では、フラッシュROM118に記憶されているMIB情報をNIC110またはI/O112を介してMIB情報を要求したユーザホスト201～203に送信する(ステップS22)。

【0052】ステップS23では、ユーザホスト201～203のいずれかからURL要求があったか否かが判断される(ステップS23)。要求があった場合にはステップS24に進み、なかった場合にはステップS25に進む。ステップS24では、フラッシュROM118に記憶されているプリンタ100～103を制御するためのドライバソフトウェアが記憶されているFTPサーバ300のURLを、URLを要求したユーザホスト201～203に送信する(ステップS24)。

【0053】そして、その他の処理が行なわれ(ステップS25)、処理を終了する。以上説明したとおり、本実施の形態におけるプリンタ100～103は、フラッシュROM118にプリンタ100～103を制御するためのドライバソフトウェアが記憶されているFTPサーバ300のURLを記憶しているので、ユーザホスト201～203からの要求に応じてFTPサーバ300のURLを送信することができる。これにより、ユーザホスト201～203では、インストールすべきドライバソフトウェアの所在地を知ることができるので、容易にドライバソフトウェアをインストールすることができる。

【0054】また、プリンタ100～103は、要求に応じてMIB情報を送信するので、ユーザホスト201～203は、接続しようとするプリンタ100～103に対応したドライバソフトウェアを特定することができる。したがって、FTPサーバ300に接続した後、F

TPサーバ300に記憶されているソフトウェアの中から最適なドライバソフトウェアを選択することができる。

【0055】<ドライバソフトウェアの定期更新>ユーザホスト201～203にインストールされたドライバソフトウェアは、たとえば、文字フォントの追加等によりバージョンアップがなされる場合がある。このような場合には、バージョンアップされたドライバソフトウェアをユーザホスト201～203にインストールする必要がある。これについて説明する。

【0056】図5は、第1の実施の形態におけるユーザホストで行なわれるドライバソフトウェアの更新処理の流れを示すフローチャートである。なお、ドライバソフトウェアの定期更新処理は、ユーザホスト201～203ごとに、および、プリンタ100～103ごとに行なわれる。ここでは、ユーザホスト201とプリンタ100における定期更新処理について説明する。

【0057】図5を参照して、ユーザホスト201は、プリンタ100のユーザ登録が終了しているか否かを判断する(ステップS31)。ユーザ登録とは、ユーザホスト201の使用者がプリンタ100の使用者であることを、FTPサーバ300のデータベース301に登録することを言う。ユーザ登録は、通常は、ユーザホスト201にプリンタ100を制御するためのドライバソフトウェアをFTPサーバ300からダウンロードする際に行なわれるがユーザ登録は任意であるためドライバソフトウェアをダウンロードする際に登録されない場合もある。

【0058】ユーザ登録が終了しているとされた場合にはステップS39に進み、そうでない場合にはステップS32に進む。ステップS32では、プリンタ100に対してMIB情報を要求し、受信する。そして、プリンタ100に対してURLを要求し受信する(ステップS33)。その後、ユーザホスト201は、インターネット400に接続するためにブラウザを起動し(ステップS34)、ステップS33で受信したURLをもとにアクセスする(ステップS35)。これにより、ユーザホスト201は、FTPサーバ300とインターネット400を介して接続される。

【0059】そして、ユーザホスト201は、ステップS32で受信したMIB情報をFTPサーバ300に発信し(ステップS36)、ユーザホスト201のOS情報をFTPサーバ300に発信する(ステップS37)。MIB情報の発信とOS情報の発信の後、ユーザホスト201の使用者のメールアドレスをFTPサーバ300に発信する(ステップS38)。

【0060】MIB情報とOS情報と、メールアドレスとをもとに、FTPサーバ300でユーザデータベースが作成される。このユーザデータベースは、MIB情報、OS種類、メールアドレスおよびドライバソフトウ

ウェア番号のデータ構成されるデータベースである。ドライバソフトウェア番号には、ドライバソフトウェアのバージョン情報が含まれる。したがって、メールアドレスを有するユーザが使用するユーザホスト201のOSと、ホスト機器201に接続されるプリンタ100のMIB情報と、ユーザホスト201にインストールされているドライバソフトウェアのバージョン情報とが記憶されることになる。

【0061】FTPサーバでは、ドライバソフトウェアが更新されると、データベース301のデータから更新されたドライバソフトウェアに該当するデータを抽出し、抽出されたデータのメールアドレスに対してバージョンアップがされた旨のメールをインターネット400を介して発信する。

【0062】ステップS39では、FTPサーバ300から発信されたバージョンアップがされた旨を示すメールを受信したか否かの判断がなされる。メールを受信した場合には、ステップS40に進み、そうでない場合には処理を終了する。

【0063】ステップS40では、ユーザホスト201は、インターネット400に接続するためにブラウザを起動する。そして、ステップS33で受信したURLに基づきFTPサーバ300に接続する(ステップS41)。そして、更新された最新のバージョンのドライバソフトウェアをダウンロードし(ステップS42)、ダウンロードしたドライバソフトウェアを設定する(ステップS43)。

【0064】このように、ドライバソフトウェアの更新処理においては、FTPサーバ300にデータベース301を構築し、ドライバソフトウェアが更新された場合には、データベース301をもとに、更新される前のドライバソフトウェアを使用するユーザに対してバージョンアップがされた旨のメールを発信する。その結果、ユーザホスト201では、ドライバソフトウェアが最新のバージョンに更新された旨を認識することができるので、FTPサーバ300から最新のバージョンのドライバソフトウェアをダウンロードすることができる。

【0065】〔第2の実施の形態〕次に第2の実施の形態におけるプリンタについて説明する。図6は、第2の実施の形態におけるプリンタの概略構成を示す図である。図6を参照して、第2の実施の形態におけるプリンタ150は、第1の実施の形態におけるプリンタ100～103に、モデム(MODEM)151を追加した構成である。モデム151を除く構成については、第1の実施の形態におけるプリンタ100～103と同様であるのでここでの説明を繰返さない。プリンタ150は、第1の実施の形態におけるプリンタ100～103と同様に、NIC110で接続されたLAN210を介してユーザホスト201～203と接続することができる。また、I/O112を介してシリアルインターフェイス

またはパラレルインターフェイスでユーザホスト201～203と接続することができる。

【0066】また、プリンタ150は、モデム151を用いて、インターネット400に接続することができる。したがって、プリンタ150は、インターネット400を介してFTPサーバ300と接続することができる。

【0067】第2の実施の形態におけるプリンタ150は、図1に示した情報システムのLAN210に接続される。そして、ユーザホスト201～203がプリンタ151との接続を望む場合に、プリンタ151に対してドライバソフトウェアの要求をするとともに、ユーザホスト201～203のOSの種類をプリンタ151に対して送信する。プリンタ151は、ユーザホスト201～203からのドライバソフトウェアの要求に応じて、受信したOS種類に対応するドライバソフトウェアを、要求したユーザホスト201～203に送信するものである。

【0068】図7は、第2の実施の形態におけるプリンタ150で行なわれるドライバソフトウェアのダウンロード処理の流れを示すフローチャートである。図7を参照して、プリンタ150は、ユーザホスト201～203のいずれかからドライバソフトウェアの要求があったか否かを判断する(ステップS51)。要求があった場合にはステップS52に進み、ない場合には処理を終了する。

【0069】そして、ステップS52では、要求があったユーザホスト201～203からユーザホスト201～203のOSの種類を受信する。そして、モデム151を介してインターネット400に接続するためにブラウザを起動する(ステップS53)。

【0070】そして、フラッシュROM118に記憶されているURLを讀出して、FTPサーバ300にアクセスする(ステップS54)。これにより、プリンタ151がFTPサーバ300とインターネット400を介して接続される。

【0071】次に、プリンタ150は、FTPサーバ300に対して、フラッシュROM118に記憶されているMIB情報を発信し(ステップS55)、ステップS52で受信したOSの種類を発信する(ステップS56)。

【0072】そして、FTPサーバ300に記憶されているドライバソフトウェアの中から、MIB情報とOS種類とで定まるドライバソフトウェアを選択する(ステップS57)。そして、選択されたドライバソフトウェアをFTPサーバ300からインターネット400を介してプリンタ150にダウンロードし(ステップS58)、ダウンロードしたドライバソフトウェアを要求があったユーザホスト201～203に送信する(ステップS59)。

【0073】これにより、ユーザホスト201~203のいずれかからのドライバソフトウェアの要求に応じて、プリンタ150を制御するためのドライバソフトウェアを要求があったユーザホスト201~203に送信することができる。また、FTPサーバ300との通信をプリンタ150で行なうので、ユーザホスト201~203で行なう処理を少なくすることができる。

【0074】<ドライバソフトウェアの定期更新>図8は、第2の実施の形態におけるプリンタ150で行なわれるドライバソフトウェアの更新処理の流れを示すフローチャートである。図8を参照して、プリンタ150は、所定のインターバル期間が経過したか否かを判断する(ステップS61)。インターバル期間とは、たとえば、1月または半年程度の期間であり、ドライバソフトウェアが新たに更新されると予測される期間を言う。インターバル期間が経過していない場合には処理は終了し、経過した場合にはステップS62に進む。

【0075】ステップS62では、インターネット400に接続するためにブラウザを起動する。そして、フラッシュROM118に記憶されているURLを讀出し、FTPサーバ300にアクセスする(ステップS63)。そして、フラッシュROM118に記憶されているMIB情報をFTPサーバ300に発信し(ステップS64)、ユーザホスト201~203のOSの種類をFTPサーバ300に発信する(ステップS65)。本実施の形態では、プリンタ150が複数のユーザホスト201~203と接続されているため、複数のユーザホスト201~203のOSの種類が異なる場合には、すべてのOSの種類が発信される。なお、OSの種類は、図7で説明したドライバソフトウェアのダウンロード処理において、ステップS52においてOSの種類を受信した時点でHDD114に記憶されたものを讀出して発信する。

【0076】なお、MIB情報は、たとえば、CPU120のメインメモリが増設されるなどしてCPU120のメモリ容量が変更された場合には、変更されたメモリ容量がHDD114に記憶され、変更後のMIB情報がステップS64においてFTPサーバ300に発信される。

【0077】MIB情報とOSの種類とに基づき、FTPサーバ300に記憶されているドライバソフトウェアの中から、プリンタ150に対応するドライバソフトウェアを選択する(ステップS66)。

【0078】そして、選択されたドライバソフトウェアがすでにインストールされているドライバソフトウェアと異なるか否かを判断することにより、FTPサーバ300に最新のバージョンのドライバソフトウェアがあるか否かが判断される(ステップS67)。プリンタ150のHDD114には、ユーザホスト201~203にすでにインストールされているドライバソフトウェアの

バージョン情報が記憶されている。このバージョン情報と選択されたドライバソフトウェアのバージョン情報とを比較することにより、ドライバソフトウェアがバージョンアップされたか否かを判断することができる。最新のバージョンのドライバソフトウェアがある場合には、ステップS68に進み、そうでない場合には処理は終了する。

【0079】ステップS68においては、ユーザの認証が行なわれる。すなわち、最新のバージョンのドライバソフトウェアをダウンロードして更新するか否かの指示待ちとなる。指示は、プリンタ150に設けられた図示しないボタンを押下することにより行なわれる。また、液晶表示装置と組合せたタッチパネル等を用いてもよい。ユーザが更新するとした場合には、ステップS69に進み、そうでない場合には処理を終了する。

【0080】ステップS69では、FTPサーバ300から最新バージョンのドライバソフトウェアをダウンロードし、ステップS70で、ダウンロードしたドライバソフトウェアを該当するユーザホスト201~203に送信する。

【0081】以上説明したように、プリンタ150でドライバソフトウェアがバージョンアップされたか否かを判断することができる。そして、バージョンアップされた場合には、最新のバージョンのドライバソフトウェアをダウンロードしてユーザホスト201~203に送信するので、ユーザホスト201~203では自動的に最新バージョンのドライバソフトウェアに更新することができる。

【0082】なお、このドライバソフトウェアの定期更新処理は、ユーザホスト201~203で行なうようにしてもよい。この場合には、ステップS70は不要となる。

【0083】今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1の実施の形態における情報システム全体概要を示す図である。

【図2】 第1の実施の形態におけるプリンタの概略構成を示すブロック図である。

【図3】 第1の実施の形態におけるユーザホスト201~203で行なわれるドライバソフトウェアのダウンロード処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】 第1の実施の形態におけるプリンタ100~103で行なわれる処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】 第1の実施の形態におけるユーザホストで行

なされるドライバソフトウェアの更新処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】 第2の実施の形態におけるプリンタ150の概略構成を示す図である。

【図7】 第2の実施の形態におけるプリンタ150で行なわれるドライバソフトウェアのダウンロード処理の流れを示すフローチャートである。

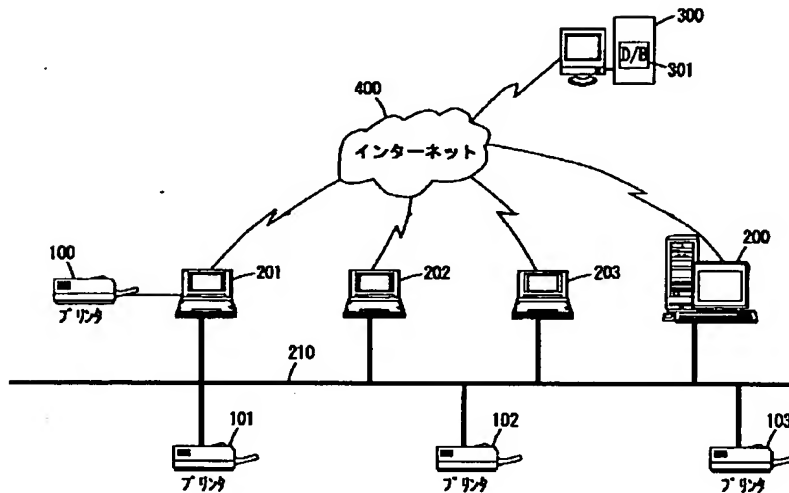
【図8】 第2の実施の形態におけるプリンタ150で行なわれるドライバソフトウェアの更新処理の流れを示す

すフローチャートである。

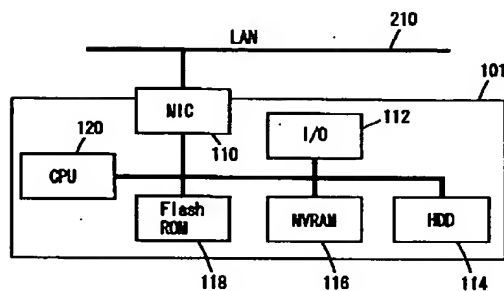
【符号の説明】

100～103、150 プリンタ、110 NIC、112 I/O、114 HDD、116 NVRA M、118 フラッシュROM、120 CPU、200 プリンタサーバ、201～203 ユーザホスト、210 LAN、300 FTPサーバ、400 インターネット。

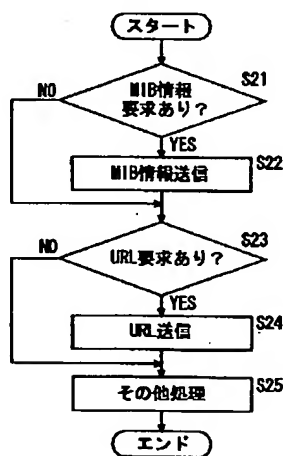
【図1】



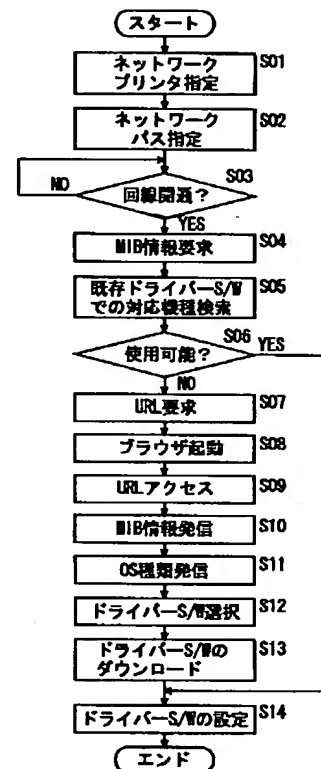
【図2】



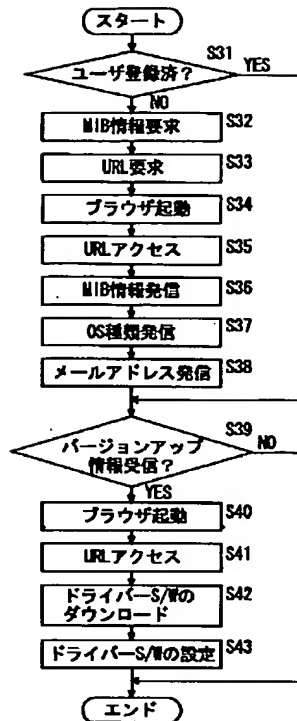
【図4】



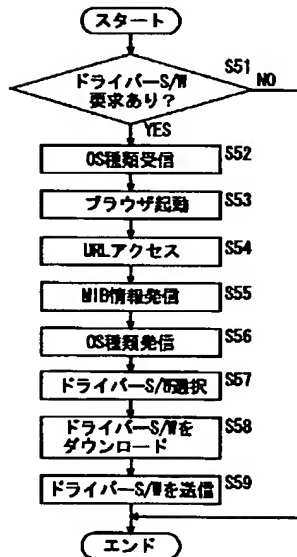
【図3】



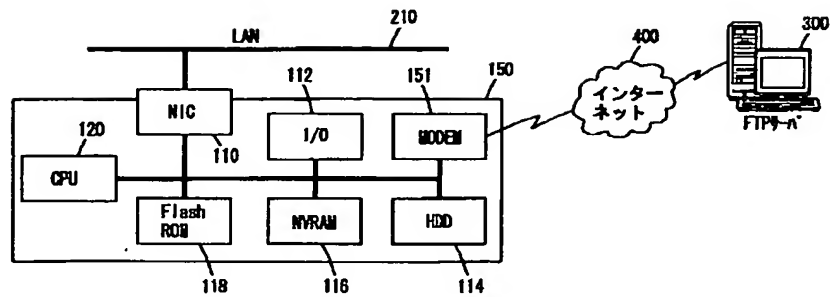
【図5】



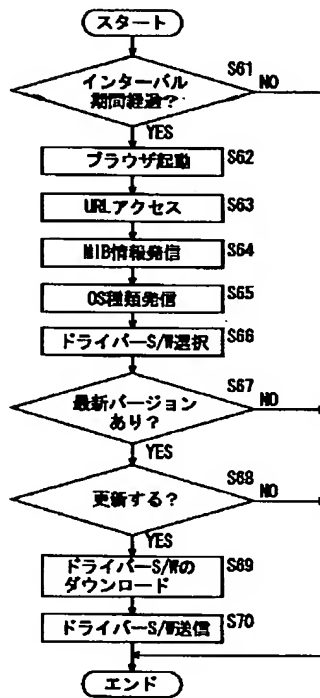
【図7】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 山口 智広
大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国
際ビル ミノルタ株式会社内
(72)発明者 野元 秀樹
大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国
際ビル ミノルタ株式会社内
(72)発明者 荒木 裕史
大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国
際ビル ミノルタ株式会社内

(72)発明者 山中 俊久
大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国
際ビル ミノルタ株式会社内
Fターム(参考) 2C061 AP01 AP03 AP04 AP07 HH03
HJ08 HJ10 HK05 HK19 HN05
HN15 HN26 HP06 HQ12 HQ20
HQ21
5B021 AA01 BB00 BB04 CC06
5B076 BB17
5B089 GA21 JA34 JB01 JB07 KA04
KA09 KB06 KC23 KC59